

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-250853

(43)Date of publication of application : 22.09.1998

(51)Int.Cl. B65H 1/14

(21)Application number : 09-074444

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 10.03.1997

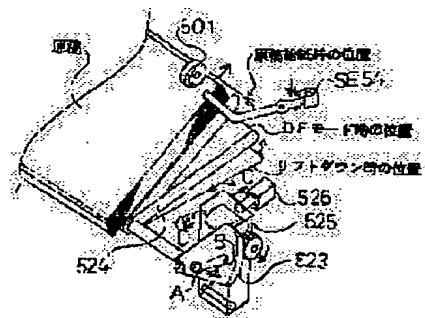
(72)Inventor : KAWABUCHI YOICHI
YOSHIDA HIDEKAZU
KAWASAKI EIICHIRO
IKENOUE YOSHIKAZU

(54) AUTOMATIC DOCUMENT CONVEYING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten time from paper feeding action command time to paper feeding action start time by setting a document push-up plate previously into a paper feeding stand-by position close to a paper feedable position prior to the action of paper feeding function.

SOLUTION: An output shaft of a tray lifting motor 525 and a tray push-up gear 523 are connected through a gear. When a DF mode key is turned on, the tray lifting motor 525 is rotated for the specified time to rotate the tray push-up gear 523 by the quantity shown by an arrow mark A. A document push-up plate 524 therefore ascends into a DF mode time position (document stand-by position). When a document is set in a document tray, the tray lifting motor 525 is started after the lapse of the specified time so as to rotate the tray push-up gear 523 until a tray lift-up sensor SE54 is turned on. The document tray therefore ascends into a document feed time position (paper feedable position) to start document feeding action.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-250853

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月22日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 5 H 1/14

識別記号

3 1 0

F I

B 6 5 H 1/14

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-74444

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月10日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 河瀬 洋一

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビルミノルタ株式会社内

(72) 発明者 吉田 英一

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビルミノルタ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丸山 明夫

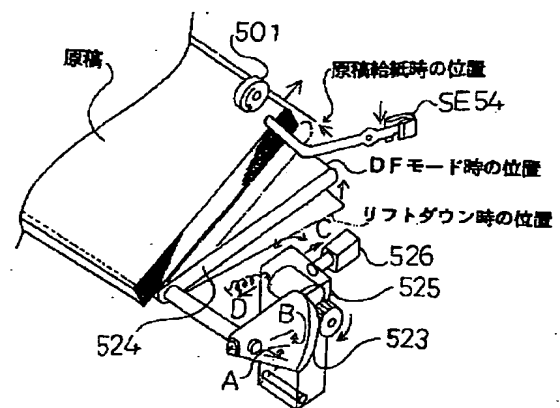
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動原稿搬送装置

(57) 【要約】

【課題】 原稿を上昇させて給紙ローラに押し当てて給紙を開始する装置に於いて、給紙指令時刻から給紙開始時刻までの時間を短縮する。また、追加原稿をユーザがセットし易くし、原稿の差し換えも行い易くする。

【解決手段】 原稿が給紙ローラ501に押し当てられる給紙可能位置（原稿給紙時の位置）に原稿押上レバー524を設定して給紙ローラ501を回転させることにより原稿トレイから原稿を送り出す自動原稿搬送装置に於いて、前記給紙機能の動作前に、前記給紙可能位置に近い給紙待機位置（D Fモード時の位置）に前記原稿押上板を予め設定しておく手段を有する、自動原稿搬送装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿が給紙ローラに押し当てられる給紙可能位置に原稿押上板を設定して給紙ローラを回転させることにより原稿トレイから原稿を送り出す給紙機能を備えた自動原稿搬送装置に於いて、前記給紙機能の動作前に、前記給紙可能位置に近い給紙待機位置に前記原稿押上板を予め設定しておく手段を有する、自動原稿搬送装置。

【請求項 2】 請求項 1 に於いて、前記給紙待機位置は、積載原稿が給紙ローラに押し当てられないように積載原稿の上面高さに応じて設定される、自動原稿搬送装置。

【請求項 3】 請求項 1 に於いて、さらに、前記原稿トレイから原稿が取り除かれると、前記原稿押上板を下降させる手段を有する、自動原稿搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機等の原稿ガラス上に原稿を給送し、該原稿ガラス上に置かれている原稿を排出する、自動原稿搬送装置（ADF）に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平 4-235836 号公報には、給紙動作の開始が指令されると、原稿押上板を上昇させて積載原稿の最上面を給紙ローラに押し当てた後、給紙ローラの回転を開始させることにより原稿トレイから原稿を送り出す、給紙機能を備えた自動原稿搬送装置が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】原稿押上板を上昇させて積載原稿を給紙ローラに押し当てた状態で給紙ローラを回転させることにより給紙動作を開始する従来の ADF では、ユーザが原稿トレイに原稿をセットし易いように、また、追加原稿をセットし易いように、さらには、一旦セットした原稿を抜き取って再セットし易いように、通常は原稿押上板を下げておき、スタートキーにより給紙動作が指令された時に、初めて原稿押上板を上昇させている。このため、給紙動作の開始が、原稿押上板の上昇の所要時間だけ遅れるという問題がある。

【0004】本発明は、原稿押上板を上昇させて原稿を給紙ローラに押し当てて給紙ローラを回転させることにより給紙動作を開始する ADF に於いて、給紙動作の指令時刻から給紙動作が開始される時刻までの時間を短縮することにより、作業性を向上させることを目的とする。また、追加原稿をユーザがセットし易くし、原稿の差し換えも行い易くすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、原稿が給紙ローラに押し当てられる給紙可能位置に原稿押上板を設定して給紙ローラを回転させることにより原稿トレイから原稿を送り出す給紙機能を備えた自動原稿搬送装置に於いて、前記給紙機能の動作前に、前記給紙可能位置に近い給紙待機位置に前記原稿押上板を予め設定しておく手段を有する、自動原稿搬送装置である。

【0006】また、本発明は、上記構成に於いて、前記給紙待機位置が、積載原稿が給紙ローラに押し当てられないように積載原稿の上面高さに応じて設定される、自動原稿搬送装置である。

【0007】また、本発明は、前記構成に於いて、さらに、前記原稿トレイから原稿が取り除かれると、前記原稿押上板を下降させる手段を有する、自動原稿搬送装置である。

【0008】

【発明の実施の形態】

本装置の機構と動作の概要（図 1）. 図 1 は本発明を具体化した一例である自動原稿搬送装置 ADF 500 の構成図である。ADF 500 は、原稿トレイ 522、給紙ローラ 501、捌きローラ 502、捌きパッド 503、中間ローラ 504、レジストローラ 505、搬送ベルト 506、反転ローラ 507、切換爪 508、排紙ローラ 509、排紙トレイ 511、原稿スケール 512、DF モードキー 520、DF モード LED 521、原稿押上板 524、トレイ押上ギア 523、トレイリフトアップモータ 525、リフトダウンソレノイド 526、給紙センサ SE51、排紙センサ SE52、原稿セット検出センサ SE53、及びトレイリフトアップ上限センサ SE54 を有する。

【0009】ADF 500 の動作モードとしては、スタートキー 96（図 9 参照）の押下によってコピー動作が起動される普通モードと、原稿トレイ 522 に原稿がセットされたときにコピー動作が起動される DF モードとがある。初期状態では普通モードが設定されており、DF モードキー 520 の押下により DF モードが設定される。DF モードの設定中は、DF モード LED 521 が点灯されている。

【0010】ADF 500 が起動されると、原稿トレイ 522 に画像面を上向きにセットされている原稿（1 枚以上の原稿）のうち、上層側の原稿が給紙ローラ 501 によって送り出され、その中から、捌きローラ 502 と捌きパッド 503 とによって最上層の 1 枚のみが捌き出され、中間ローラ 504 により給送されて、レジストローラ 505 に到り、該レジストローラ 505 で一旦停止されて斜行を補正された後、搬送ベルト 506 によって原稿ガラス 18 上へ送り出される。原稿の後端が原稿スケール 512 を通過すると、搬送ベルト 506 が僅かに逆転され、これにより、原稿の後端が、原稿スケール 512 の端縁に位置決めされる。

【0011】この時、次原稿が有る場合には、該次原稿

の先端はレジストローラ505に達しており、該レジストローラ505の位置で待機されている。これにより、次原稿の搬送所要時間が短縮される。

【0012】原稿が原稿スケール512により位置決めされて原稿ガラス18上にセットされると、自動原稿搬送装置500の下方に設けられて連携して制御されている複写機のスキヤナ19が動作されて、原稿画像面が読み取られる。スキヤナ19による原稿の読取動作が終了して、その旨の信号が複写機側からADF500のCPU107(図2参照)へ送られて来ると、再び搬送ベルト506が駆動される。これにより、原稿は、図中の左方へ搬送されて反転ローラ507に到る。

【0013】その後、切換爪508の上面に案内されて、排紙ローラ509により排紙トレイ511上へ画像面を上向きに排出される。又は、切換爪508の下面に案内されて表裏反転されて再び原稿ガラス18上にセットされる。

【0014】本装置の制御回路(図2)、図2は図1の自動原稿搬送装置の制御回路と、該搬送装置と連携して制御される複写機の制御回路の一部の構成を示す。

【0015】CPU107は、ADF500の制御を行うものであり、シリアルI/Oを介して複写機本体側と接続されている。複写機本体側には、操作パネルOPと複写機システム全体を制御するためのCPU101が、I/Oを介して接続されている。原稿の給紙、搬送、排出等の指令は、複写機本体側から行われる。

【0016】また、ADF500に設けられているセンサSE51～SE54の入力信号や、DFモードキー520の入力信号は、I/O拡張部を介してCPU107に入力され、ADF500の駆動回路への出力信号や、DFモードLED521の点灯/消灯用の出力信号は、CPU107からI/O拡張部を介して出力される。

【0017】リフトアップ機構の詳細(図3)、図3は原稿押上板524を押し上げて原位置から給紙待機位置まで上昇させ、さらに給紙待機位置から押し上げて給紙可能位置まで上昇させる機構を示す斜視図である。原位置は、図中「リフトダウン時の位置」として2点鎖線で示されているように、最も下の位置である。給紙待機位置は、図中「DFモード時の位置」として実線で示されており、原位置より上方の位置であるが、給紙動作を開始できない位置である。給紙可能位置は、図中「原稿給紙時の位置」として2点鎖線で示されているように、原稿が給紙ローラ501に押し当てられている位置であり、給紙動作を開始できる位置である。

【0018】トレイリフトアップモータ525の出力軸と、トレイ押上ギア523とは、ギアを介して接続されている。DFモードキー520がオンされると、トレイリフトアップモータ525が所定時間だけ回転して、トレイ押上ギア523を矢印Aだけ回転させる。これにより、原稿押上板524は、DFモード時の位置(原稿待機位置)まで上昇する。

【0019】次に、原稿が原稿トレイ522にセットされると、所定時間経過後にトレイリフトアップモータ525の回転が開始されて、トレイリフトアップ上限センサSE54がオンするまでトレイ押上ギア523を回転させる。これにより、原稿トレイ522が原稿給紙時の位置(給紙可能位置)まで上昇する。この場合のトレイ押上ギア523の回転量を図中に矢印Bとして示す。その後、原稿給紙動作が開始される。

【0020】原稿が全て給紙されると、リフトダウンソレノイド526が一瞬オンされる。このため、通常はスプリングの付勢力でトレイ押上ギア523と噛合されているトレイリフトアップモータ525が矢印C方向へ変位して両者の噛合が解除される。このため、原稿押上板524は、リフトダウン時の位置(原位置、最も下の位置)まで下降する。なお、リフトダウンソレノイド526のオン時間は一瞬であるため、最下位置まで下降後、トレイリフトアップモータ525はスプリングの付勢力で矢印D方向へ引張られて、再びトレイ押上ギア523と噛合される。

【0021】普通モード時は、原稿押上板524は原位置に在るが、複写機の操作パネル上の何れかのキーが操作されると、DFモードキー520がオンされた場合と同様にトレイリフトアップモータ525が所定時間だけ回転して、トレイ押上ギア523を矢印Aだけ回転させる。これにより、原稿押上板524は、DFモード時の位置(原稿待機位置)まで上昇する。

【0022】この状態で複写機の操作パネル上のスタートキー96が押されると、トレイリフトアップモータ525の回転が開始されて、トレイリフトアップ上限センサSE54がオンするまでトレイ押上ギア523を回転させる。これにより、原稿トレイ522が原稿給紙時の位置(給紙可能位置)まで上昇する。この場合のトレイ押上ギア523の回転量を図中に矢印Bとして示す。その後、原稿トレイ10に原稿が有ることを条件として、原稿給紙動作が開始される。

【0023】リフトアップ動作の説明、次に、図4～図8に示すADF500用のCPU107での処理、図9に示す複写機の操作パネル図、及び図10～図11に示す複写機本体のCPU101での処理を参照して、リフトアップ動作を説明する。図4はメインルーチン、図5～図8は図4中のDFモード処理、図11は図10中の入力処理である。

【0024】CPU107のメインルーチン(図4)、まず、ステップS100で初期設定が行われて、各種の変数やフラグが初期化される。次に、ステップS102で、1ルーチンの時間を規定するための内部タイマがスタートされる。

【0025】ステップS104では、原稿トレイ522の原稿を送り出し、1枚を捌き、レジストローラ505まで給送して斜行補正するためのDFモード処理が行われる。D

Fモード処理の詳細については、図5～図8に即して後述する。

【0026】ステップS106では、レジストローラ505から所定のタイミングで送り出された原稿を搬送ベルト506により搬送した後、搬送ベルト506を僅かに逆転させて原稿の後端を原稿スケール512に位置決めし、原稿が複写機により読み取られて読取動作が終了した旨の信号が複写機から入力されると、搬送ベルト506により反転ローラ507まで搬送するための処理が行われる。

【0027】ステップS108では、反転ローラ507に到達した原稿を、排紙トレイ511へ排出し、又は、表裏反転して原稿ガラス18上へ送り返す処理が行われる。排紙トレイ511へ排出する場合、原稿は、前述のように切換爪508の上面で案内されて反転ローラ507と排紙ローラ509の協働により排紙トレイ511へ排出される。表裏反転して原稿ガラス18上へ送り返す場合、原稿は、前述のように切換爪509の下面で案内されて反転ローラ507により原稿ガラス18上へ送られる。

【0028】ステップS110では、シリアルI/Oを介して複写機本体のCPU101と通信を行うために、各処理部で処理されたデータを送信バッファにセットしたり、受信バッファのデータを解析して各処理部で処理し得る形式に変換する通信データ処理が行われる。

【0029】ステップS112では、前記ステップS102でセットされた内部タイマの終了が待機され、内部タイマが終了すると(S112;YES)、ステップS102に戻り、上述の処理が繰り返される。

【0030】DFモード処理(図5～図8)。ADF500が非動作中の場合に於いて(S120;YES)、DFモードキー520が押下されてそのオンエッジ(信号の状態がオフからオンに変化したときの状態変化をいい、以下、同様とする)が検出されると(S121;YES)、検出前の状態が判定されて(S122)、その判定結果に応じて、ステップS123～S127の処理、又は、ステップS128～S132の処理が実行される。

【0031】検出前の状態が非DFモード(普通モード)の場合は(S122;YES)、DFモードLED521が点灯されて(S123)、DFモードがセットされる(S124)。また、リフトアップモータ525の駆動継続時間を管理するリフトアップタイマがスタートされて(S125)、リフトアップモータ525の駆動がスタートされる(S126)。さらにリフトアップ中であることを示すフラグが1にされる(S127)。この場合のリフトアップは、原位置から給紙待機位置まで上昇させるためのリフトアップである。

【0032】一方、検出前の状態がDFモードの場合は(S122;NO)、リフトダウンソレノイド526がオンされる(S128)。これにより、リフトアップモータ525の出力軸とトレイ押上ギア523との噛合が解除されて、原稿押上板524が最下位置まで下降する。また、DFモードLED521が消灯されて(S129)、DFモードがリセットされ

る(S130)。さらに、スタートウエイトフラグが0にされて(S131)、スタートタイマがリセットされる(S132)。即ち、普通モードに戻される。

【0033】こうして、DFモードキー520のオンエッジ時に於いて、DFモードが設定され、又は、DFモードが解除されて普通モードに戻されると、ステップS141以降の処理が実行される。ステップS141では、DFモードが設定されているか否かが判定され、その判定結果に応じて、ステップS142以降の処理、又は、ステップS150以降の処理が実行される。

【0034】DFモードが設定されている場合は(S141;YES)、スタートウエイトフラグが判定される(S142)。DFモードが設定された後に初めてステップS142の処理が実行される場合は、スタートウエイトフラグは初期状態、即ち「0」である。このため、初回はステップS143に進む。

【0035】ステップS143では、原稿セット検出センサSE53のオンエッジが検出されたか否かが判定される。その結果、検出されなかった場合は(S143;NO)、メインルーチンにリターンする。即ち、原稿セットの待機状態となる。なぜなら、その後、ステップS152;NO→ステップS157;YES→ステップS158;YES→ステップS159;NO→ステップS120;YES→ステップS121;NO→ステップS133→ステップS134;YES→ステップS135;NO→ステップS139;YES→ステップS140→ステップS141;YES→ステップS142;YES→ステップS143の順で処理が行われるためである。なお、原稿セットの待機中に所定のリフトアップ時間が経過してステップS135の判定が「YES」となりリフトアップ(原位置から給紙待機位置へのリフトアップ)が終了された(S136～S138)後も、ステップS157;NOとなるとともに、ステップS134;NO→ステップS170;NOのように処理が行われるため、ステップS143の待機状態は維持される。

【0036】原稿トレイ522に原稿がセットされて、原稿セット検出センサSE53のオンエッジが検出されると(S143;YES)、スタートタイマがスタートされ(S144)、スタートウエイトフラグが1にされる(S145)。その結果、次回以降のサイクルではステップS142の判定が「NO」となってステップS146以降へ処理が進む。これにより、スタートタイマが各サイクル毎にカウントアップされるとともに(S147)、該スタートタイマの終了の待機状態となる(S146)。

【0037】スタートタイマがスタートされた時刻(S144)から所定時間が経過してスタートタイマが終了すると(S146;YES)、スタートタイマがリセットされ(S148)、スタートウエイトフラグが0にされて(S149)、原稿給紙スタートフラグが1にされる(S151)。

【0038】こうして、原稿給紙スタートフラグが1になると(S152;YES)、ステップS153以降の処理が実行される。まず、ステップS153で、リフトアップ中であるか否

10

20

30

40

50

か判定される。一般に、この時点ではリフトアップ（原位置から給紙待機位置へのリフトアップ）は終了している。このため、ステップS154に進み、原稿給紙フラグが0にされる。なお、ステップS153でリフトアップ中の場合は(S153;N0)、リフトアップの終了まで待機した後、ステップS154に進み、原稿給紙フラグを0にする。

【0039】ステップS154で原稿給紙フラグを0にした後、ステップS155以降に進む。これにより、リフトアップモータがスタートされて(S156)、原稿トレイ522上の積載原稿が給紙開始可能な高さに達するまで、リフトアップモータの回転が継続される。即ち、給紙待機位置から給紙可能位置へのリフトアップ動作が行われる。積載原稿が給紙可能な高さに達してトレイリフトアップ上限センサSE54がオンすると(S155;N0)、リフトアップモータ525がストップされ(S160)、原稿セット検出センサSE53により原稿が検出されていることを条件として(S161: YES)、ADF500が動作中とされ(S162)、原稿給紙処理が開始される(S163)。即ち、給紙ローラ501、捌きローラ502、中間ローラ504の動作が開始される。

【0040】このように、DFモードキー520が押下されてDFモードが設定された場合には、原稿トレイ522が給紙可能位置に近い高さ（給紙待機位置）まで上昇されて一旦その高さに停止され、原稿が原稿トレイ522にセットされると、給紙可能位置に達するまで原稿トレイ522がさらに上昇されて、ADF500の動作が開始される。

【0041】次に、普通モードの場合について説明する。初期状態(S10)では、普通モードが設定されている。また、前述のように、DFモードキー520のオンエッジが検出された時にDFモードが設定されていた場合は(S122;N0)、リフトダウンソレノイドがオンされて原稿トレイ522が最下位置（原位置）まで下降されるとともに(S128)、DFモードが解除されて普通モードに戻されて(S129～S132)、ステップS141に進む。なお、原稿トレイ522を下降させるためにステップS128でオンされたリフトダウンソレノイド526は、次のサイクルで実行されるステップS133でオフされるため、一旦噛合を解除されたトレイリフトアップモータ525の出力軸とトレイ押上ギア523は、原稿トレイ522が最下位置まで下降された後に速やかに噛合状態に復帰される。

【0042】普通モードに於いて(S170;YES)、原稿トレイ522から原稿が無くなってセンサSE53のオフエッジ（信号の状態がオンからオフ状態に変化した場合の状態変化をいう）が検出された場合は(S171;オフエッジ)、原稿押上板524を最下位置まで下降させるための処理(S172)が実行される。即ち、リフトダウンソレノイド526をオンすることによりリフトアップモータ525の出力軸とトレイ押上ギア523との噛合を解除して原稿押上板524の下降を開始させ、その下降状態を維持した後、原稿押上板524が最下位置まで下降すると、再びリフト

ダウンソレノイド526をオフすることによりリフトアップモータ525の出力軸とトレイ押上ギア523とを噛合させる制御が行われる。

【0043】普通モードに於いて(S170;YES)、原稿トレイ522に原稿がセットされてセンサSE53のオンエッジ（信号の状態がオフからオン状態に変化した場合の状態変化をいう）が検出された場合や(S171;オンエッジ)、原稿トレイ522に原稿がセットされておりセンサSE53がオン状態である場合は(S171;オン)、複写機本体の操作パネルの何れかのキー入力、又は、複写機本体のCPU101からの原稿給紙コマンド受信の待機状態となる。即ち、ステップS173の判定が「YES」となるか、又は、ステップS150の判定が「YES」となるまで、両判定を繰り返す待機状態となる。普通モードに於いて(S170;YES)、原稿トレイ522に原稿がセットされていないためにセンサSE53がオフ状態である場合は(S171;オフ)ステップS141に進む。

【0044】上記待機状態に於いて何れかのキーが操作されると(S173;YES)、リフトアップタイマがスタートされ(S174)、リフトアップモータ525が回転されて(S175)、リフトアップ中であることを示すフラグが1にされる(S176)。これにより、前述のDFモードキー520のオンエッジ時にDFモードが設定された場合と同様に、次のサイクルではステップS134の判定が「YES」となって、ステップS135以降の処理が実行される。つまり、原稿トレイ522を原位置から給紙待機位置まで上昇させて、その位置で一旦停止させるための処理が行われる。

【0045】また、上記待機状態に於いて複写機本体のCPU101からの原稿給紙コマンドが受信されると(S150;YES)、原稿給紙スタートフラグが1にされる(S151)。これにより、ステップS152の判定が「YES」となってステップS153以降の処理が実行される。まず、ステップS153で、リフトアップ中であるか否かが判定される。一般に、この時点ではリフトアップ（原位置から給紙待機位置へ上昇させるリフトアップ）は終了している。このため、ステップS154に進み、原稿給紙フラグが0にされる。なお、ステップS153でリフトアップ中の場合は(S153;N0)、リフトアップの終了まで待機した後、ステップS154に進み、原稿給紙フラグを0にする。

【0046】ステップS154で原稿給紙フラグを0にした後、ステップS155以降に進む。これにより、リフトアップモータ525がスタートされて(S156)、原稿トレイ522上の積載原稿が給紙開始可能な高さに達するまで、リフトアップモータ525の回転が継続される。即ち、原稿トレイ522を給紙待機位置から給紙可能位置へリフトアップさせる動作が行われる。積載原稿が給紙可能な高さに達してトレイリフトアップ上限センサSE54がオンすると(S155;N0)、リフトアップモータ525がストップされ(S160)、原稿トレイ522に原稿が有ることを条件として(S161: YES)、ADF500が動作中とされて(S162)、原稿給

紙処理が開始される(S163)。即ち、給紙ローラ501、捌きローラ502、中間ローラ504の動作が開始される。

【0047】このように、普通モードでは、何れかのキーが操作されると原稿トレイ522が給紙可能位置に近い高さ(給紙待機位置)まで上昇されて一旦その高さに停止され、複写機本体のCPU101から原稿給紙コマンドが受信されると、給紙可能位置に達するまで原稿トレイ522がさらに上昇されて、ADF500の動作が開始される。

【0048】CPU101での処理。次に、複写機本体のCPU101の処理を説明する。CPU101は、複写機の操作パネルと複写機システム全体を制御する。まず、ステップS10で初期設定が行われて、各種の変数やフラグが初期化される。次に、ステップS11で、1ルーチンの時間を規定するための内部タイマがスタートされる。

【0049】ステップS12では、スタートキー96、テンキー92、クリアキー93、ストップキー95、パネルリセットキー94等の各種のキー入力や、入力ポートからの入力信号等に対する入力処理が行われる。入力処理については後述する。ステップS13では、LCDパネル91の表示出力や、出力ポート等への出力処理が行われる。

【0050】ステップS14では、複写シーケンス制御等の複写動作処理が行われる。ステップS15では、通信を行うために各処理部で処理されたデータを送信バッファにセットしたり受信バッファのデータを解析して各処理部で処理し得る形式に変換する通信データ処理を含む、その他の処理が行われる。ステップS16では、ステップS11でセットされた内部タイマの終了が待機され、内部タイマが終了すると(S16;YES)、ステップS11に戻り、上述の処理が繰り返される。

【0051】前記入力処理処理(S12)では、図11の処理が行われる。まず、何れかのキーが押下されたことによるオンエッジが有ったか否かが判定される(S200)。その結果、オンエッジが有った場合は(S200;YES)、オンエッジが検出されたキーのキーコードが判別される(S201)。

【0052】ステップS201で、スタートキー96以外のキーのオンエッジであったと判定された場合は、ステップS208に進み、当該キーのキーコードに対応する処理が行われる。この処理に於いて、図6のステップS173での判定に供されるオンキーのエッジ信号が送られる。ステップS208の処理内のその他の説明は省略する。

【0053】ステップS201で、スタートキー96のオンエッジと判定された場合は、ステップS202以降の処理が行われる。複写機が動作中でなく(S202;YES)、ジャムトラブル中でなく(S203;YES)、ADF500の原稿トレイ522に原稿が有り(S204;YES)、原稿ガラス18上に原稿が無い場合は(S205;YES)、原稿給紙コマンドが送信バッファにセットされる(S206)。これにより、図7のステップS150での判定が「YES」となり、前述のように、原稿トレイ

522が給紙待機位置から給紙開始位置へ上昇された後、ADF500の動作がスタートされる。

【0054】一方、複写機が動作中の場合や(S202;NO)、ジャムトラブル中の場合は(S203;NO)、スタートキー96の押下は無視される。また、複写機が動作中でなく(S202;YES)、ジャムトラブル中でない場合であって(S203;YES)、ADF500の原稿トレイ522に原稿が無い場合や(S204;NO)、ADF500の原稿トレイ522に原稿が有っても原稿ガラス18上に原稿が有る場合は(S205;NO)、プリントコマンドが送信バッファにセットされる(S207)。これにより、複写機のプリンタ部が起動されてプリント動作が開始される。

【0055】なお、上述の例の普通モードでは、何れかのキー操作が検出されることを条件として(S173;YES)、原稿トレイ522を給紙待機位置まで上昇させる制御を開始しているが、これに代えて、例えば、原稿トレイ522に原稿がセットされた後、所定時間経過後から原稿トレイ522を給紙待機位置まで上昇させる制御を開始するように構成してもよい。

【0056】

【発明の効果】本発明では、原稿が給紙ローラに押し当てられる給紙可能位置に原稿押上板を設定して給紙ローラを回転させることにより原稿トレイから原稿を送り出す給紙機能の動作前に、前記給紙可能位置に近い給紙待機位置に前記原稿押上板を予め設定しておくため、給紙動作の指令時刻から給紙動作が開始される時刻までの時間を短縮することができる。また、前記給紙待機位置を、積載原稿が給紙ローラに押し当てられないように積載原稿の上面高さに応じて設定する発明では、追加原稿を容易にセットすることができる。また、原稿が取り除かれると原稿押上板が下降される発明では、原稿の差し換えを容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態に係る自動原稿搬送装置の構成を示す説明図。

【図2】図1の装置と該装置に接続されて連携して制御される複写機の制御回路の構成を示すブロック図。

【図3】実施の形態に係る自動原稿搬送装置の要部を模式的に示す斜視図。

【図4】図2のCPU107での処理のメインルーチンを示すフローチャート。

【図5】図4中のDFモード処理(S104)の詳細を示すフローチャートの一部。

【図6】図4中のDFモード処理(S104)の詳細を示すフローチャートの一部。

【図7】図4中のDFモード処理(S104)の詳細を示すフローチャートの一部。

【図8】図4中のDFモード処理(S104)の詳細を示すフローチャートの残部。

【図9】実施の形態に係る自動原稿搬送装置に接続され

て連携して制御される複写機の操作パネルの説明図。

【図10】図2のCPU101での処理のメインルーチンを示すフローチャート。

【図11】図10中の入力処理(S12)の詳細を示すフローチャート。

【符号の説明】

522 原稿トレイ

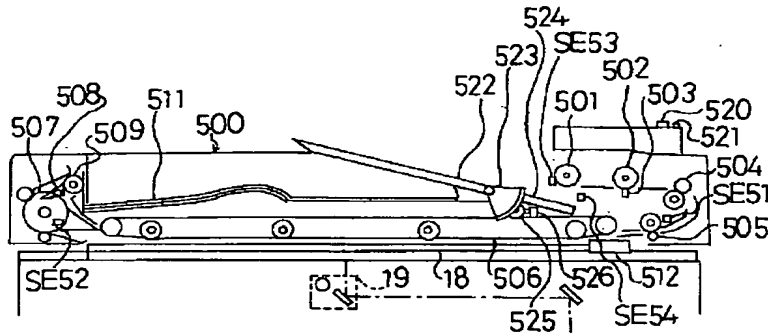
501 給紙ローラ

524 原稿押上板

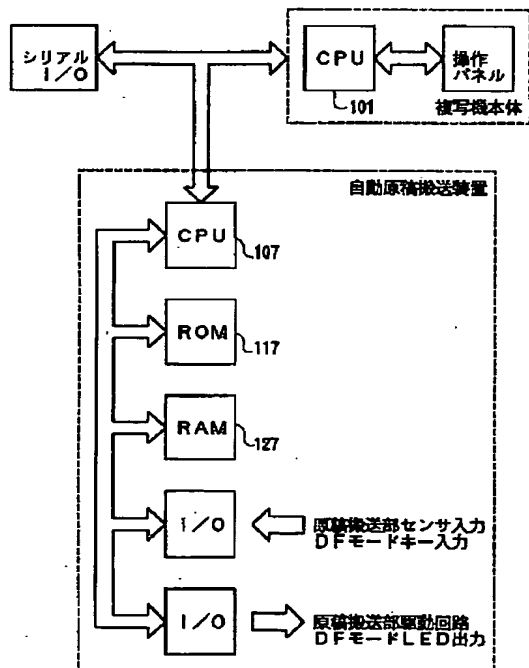
SE53 原稿セット検出センサ

SE54 トレイリフトアップ上限センサ

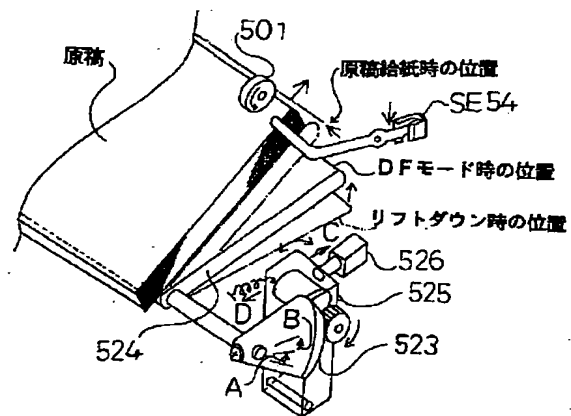
【図1】



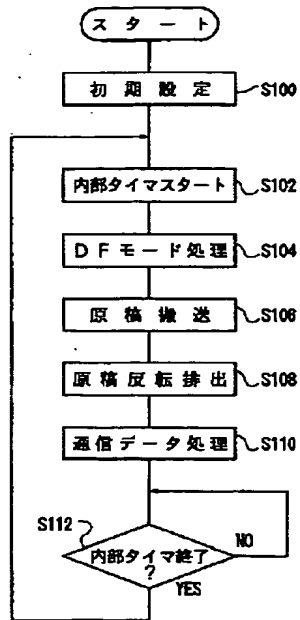
【図2】



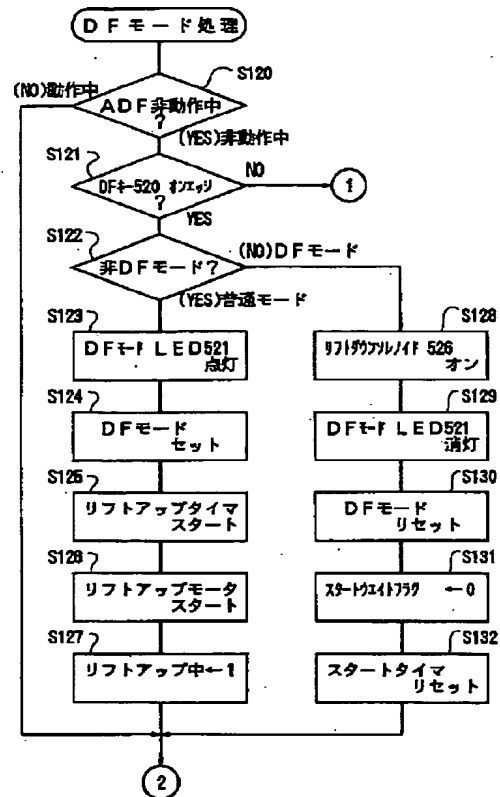
【図3】



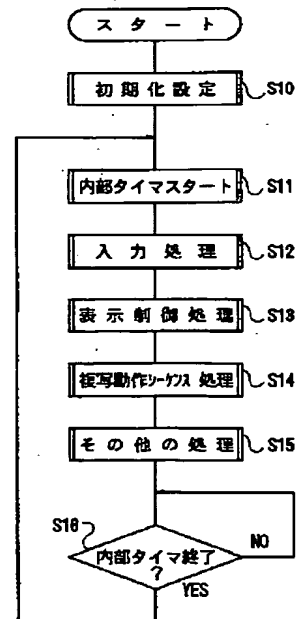
【図4】



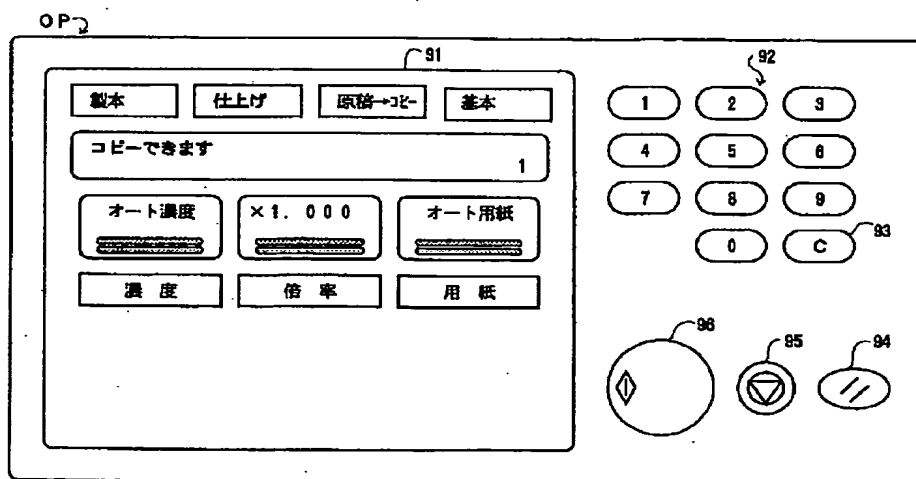
【図5】



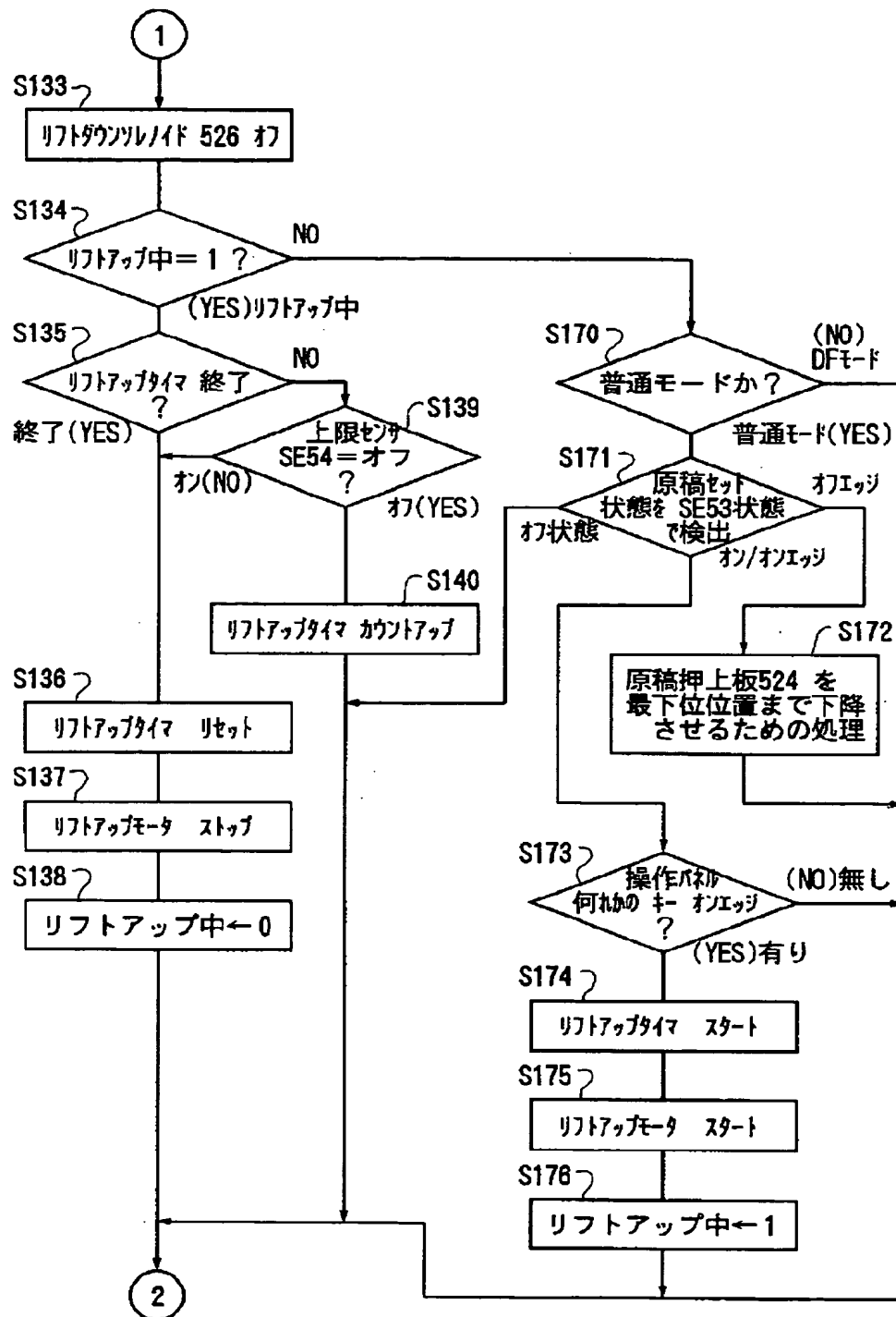
【図10】



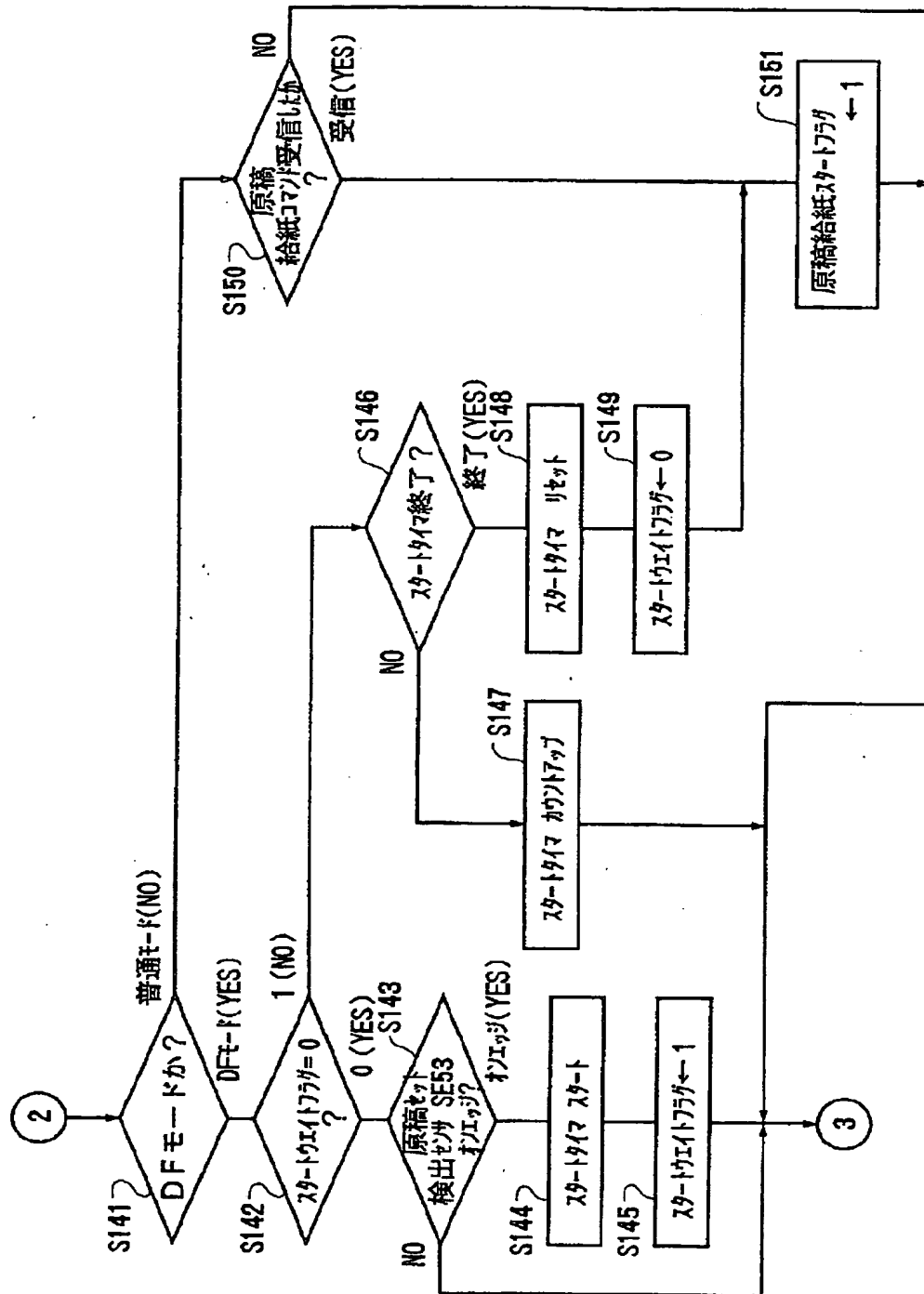
【図9】



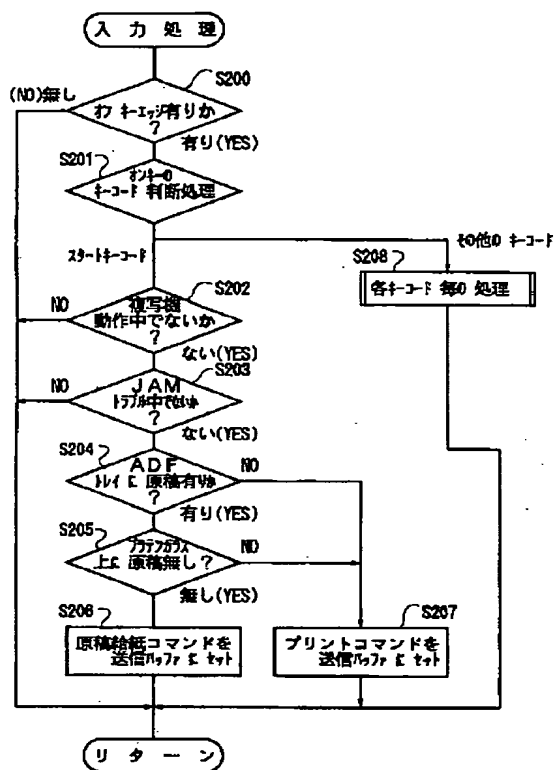
【図6】



【図7】



【図 1 1】



(72)発明者 池ノ上 義和
大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビルミノルタ株式会社内